

# A NEMZETI NEUROFIBROMATÓZIS REGISZTER LÉTREHOZÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEI

HORVÁTH András<sup>1</sup>, FARKAS Viktor<sup>1, 2</sup>, LANGMÁR Zoltán<sup>3</sup>, BACH Rezső<sup>1</sup>, Nagy Zsolt B<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NF Magyarország, Budapest

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, I. Sz. Gyermekklinika, Budapest

<sup>3</sup>Genetikával Az Egészségért Egyesület, Budapest

## ORGANIZATION OF NATIONAL NEUROFIBROMATOSIS REGISTER AND FIELDS OF ITS APPLICATION

Horváth A; Farkas V, PhD; Langmár Z, PhD; Bach R; Nagy Zsolt B, PhD

*Ideggyogy Sz* 2014;67(5-6):187-192.

Kapcsolódó



cikk online

**Háttér és cél** – A neurofibromatózis ritka, veleszületett genetikai betegség, amely fokozott tumornövekedés mellett változatos szindrómák képében manifesztálódhat. A Nemzeti NF Regiszter a neurofibromatózis magyarországi szakértőinek felvetésére 2011-ben jött létre az NF Magyarország szervezésében.

**Módszerek** – A regiszter tartalmazza a beteg ellátóorvosának adatait, az ellátóhelyének adatait, továbbá a beteg törzsadatait, betegségére vonatkozó szakorvosi adatait. Ezeket az adatokat időben követve összegzi a regiszter (retrospektív adatfelvétel, prospektív követés), így megkönnyítve a progresszió követését. A regiszterben továbbá szerepelnek életmódi adatok (validált táplálkozás-, fizikai aktivitási és pszichológiai kérdőívadatok), amelyek lehetőséget adnak a klinikai adatokkal történő összehasonlító értékelésre.

**Eredmények** – Az NF Magyarország rendszerében jelenleg nyilvántartott 225 főből 37 személy tartozik az NF Nemzeti Regiszterbe is, mely létszám folyamatosan emelkedik az adatok bevitelével. A 37 fő nemi eloszlása: 22 nő (60%), 15 férfi (40%); 18 felnőtt (48%); 12 nő és hat férfi és 19 kiskorú (52%); 10 lány és kilenc fiú) személy.

**Összegzés, felhasználás** – Az NF Regiszter alkalmas – a kutatási felhasználáson kívül – a neurofibromatózisos betegpopuláció belüli általános és specifikus következtetések levonására. Külön hangsúlyt fektet a morbiditási jellemzők (mikor manifesztálódik, betegségprogresszió, prognosztikai faktorok kutatása, prognózis felmérése) felderítésére, ezáltal elősegítheti a jövőbeni jobb beteg tájékoztatást, a kooperáción alapuló orvoslás fejlődését. A regiszter a betegek felé is nyitott, ezáltal a betegek számára tájékoztatást tud adni a neurofibromatózis-kutatás jelenlegi állásáról, az új lehetséges gyógyító eljárásokról, a jelenleg elérhető életminőség-javító gyógyszeres kezelésekről.

**Kulcsszavak:** neurofibromatózis, Nemzeti Neurofibromatózis Regiszter, NF Magyarország

**Background and purpose** – The neurofibromatosis is a rare genetic disease with increased tumor growing ability and different special symptoms (Riccardi-criteria). The National NF Register has been organized by NF Hungary in 2011. The idea was initiated by Hungarian neurofibromatosis experts.

**Methods** – The register contains data about the therapists, the hospitals and the patients. The data are recorded by retrospective method and followed in time, so the register can track progress. Furthermore the register has valid nutrition, physical activity and psychological data, so the users are able to make comparisons with the clinical information.

**Results** – 225 persons are registered in the system on NF Hungary and 37 patients belong to the NF National Register. The number of the patients, who are member of the register, is always increasing. From the 37 persons 22 are females (60%) and 15 males (40%), 18 adults (48%) and 19 underaged (52%).

**Conclusion** – NF Register is a very useful system to do research and to draw public health and population conclusions. The register enhances the morbidity details (time of manifestation, progression, prognostical factors, prognosis), thereby could improve the cooperation and the coverage of the patients. The system is open for the patients as well, so it can give information to the patients about new scientific results, new medical methods and current available medications.

**Keywords:** neurofibromatosis, National NF Register, NF Magyarország

Levelező szerző (correspondent): HORVÁTH András, Semmelweis Egyetem, ÁOK/NF Magyarország; 1095 Budapest, Páva u. 17., II/3. Telefon: (06-30) 542-1019, e-mail cím: andras.horvath.semmelweis@gmail.com

Érkezett: 2013. június 14. Elfogadva: 2013. július 31.

[www.elitmed.hu](http://www.elitmed.hu)

Az információs technika és a világháló fejlődésével párhuzamosan tendenciaszerűen emelkedik az orvosi regiszterek száma. A regiszter elnevezése a latin *registrum* (katalógus) szóból származtatható. Tulajdonképpen orvosi regiszter alatt olyan szisztematikus gyűjteményt érthetünk, amely adott betegcsoport egészségügyi adatait előre meghatározott céllal tárolja. A jó regiszter alkalmas epidemiológiai adatok (incidencia, prevalencia, morbiditás, mortalitás, demográfia, családi anamnézis), szimptomák bevitele mellett a diagnózis körülményeinek, a kezelések adatainak rögzítésére is<sup>1</sup>. Ennek nagy előnye, hogy az adatbázis populációs szinten értelmezhető, így amennyiben helyesen járunk el az adatrögzítés során, alkalmassá válik bizonyítékok, következtetések levonására. Természetesen egy regiszternek állandóan frissülnie kell, hiszen bizonyos adatok elemzésére csak így nyílnak lehetőségek (mortalitás, remisszió, prognózisértékelés, terápiás módok összehasonlítása). A regiszter létrehozásának alapvető céljait korán le kell fektetni, ezáltal kiválaszthatjuk, hogy kapott adataink milyen kritériumoknak kell, hogy eleget tegyenek. Használatuk akkor lehet igazán eredményes, ha az jogilag kötelező, centralizált, az adathozzáférés több szinten szabályozott és megfelelő minőség-ellenőrzés párosul ehhez<sup>2-4</sup>.

Látható az a tendencia, miszerint a nagy egészségügyi rendszerek fokozott figyelmet fordítanak jól működő betegregiszterek létrehozására. 2010-ben Obama elnök kezdeményezésére megalkották az Amerikai Egyesült Államokban a Health Care and Education Affordability Reconciliation Act nevű törvényt, amely kiemelt támogatást biztosít az orvosi regiszterek működtetésére<sup>5</sup>. Hazánkban elsőként a nagy népegészségügyi jelentőségű regiszterek jöttek létre (például Nemzeti Rákregiszter), amelyet jelentős számú egyéb regiszter is követett. Előtérbe kerültek a civil szervezetek által kezdeményezett, kisebb, de jelentős számú betegpopulációk-

## RÖVIDÍTÉSEK

NF: neurofibromatózis

NNFR: Nemzeti Neurofibromatózis Regiszter

ra irányuló kezdeményezések is (például Országos Marfan Regiszter)<sup>6</sup>.

A neurofibromatózisban szenvedők szintén jelentős szeletét adják a társadalomnak, annak ellenére, hogy ez a betegség a ritka betegségek közé sorolandó. A neurofibromatózis az egyik leggyakoribb genetikai eredetű betegség, amely kilenc különféle szindróma képében manifesztálódhat. Ezek előfordulása a populációban eltérő. Az NF-1 jelenléte 1:3000, az NF-2-é 1:30 000, a swannomatosisé 1:40 000 a népességben. A szindrómák részeként változatos tünetek jelenhetnek meg (Riccardi-kritériumok)<sup>7</sup>. Ezeket a tüneteket az **1. táblázatban** összegezzük. Jelenleg a neurofibromatózis betegcsoportba kilenc szindróma tartozik, gyakoriságuk folytán az NF-1-re és az NF-2-re térünk ki.

Az ilyen kórképekre irányuló regiszterek létrehozása segíthet feloldani azt a paradoxont, hogy bár a ritka betegségekkel az orvos külön-külön kevésbé gyakran találkozhat, ezáltal gyakran ellátási nehézséget is jelent, összességében mégis jelentős népegészségügyi tényezőként vannak jelen a hazai gyógyászatban is, hiszen együttes előfordulásuk 6-8%-ra tehető<sup>8, 9</sup>. Ennek alátámasztója, hogy az Amerikai Egyesült Államokban az elmúlt években a betegség kutatására jelentős számú regiszter született (Neurofibromatosis Type 1 Registry, Washington)<sup>10</sup>.

Regiszterünk létrehozása során ezeket az alapvető elveket tartottuk szem előtt. A munkafolyamat során a hazai nagy, már funkcionáló regiszterek és

**1. táblázat.** Az 1-es típusú neurofibromatózis jellemzői, formái. A dőlten szedett rész egyúttal a Riccardi-kritériumoknak felel meg, amelyek közül kettő jelenléte szükséges a diagnózishoz. NF-2 esetén ezen tünetek megjelenése mellett általában bilaterális akusztikus neurinoma és fokozott intracranialis tumornövekedés egészíti ki a klinikai képet

1-es típusú neurofibromatózis Tünetcsoport	Megjelenési forma
Bőrtünetek	<i>Legalább hat café au lait folt; legalább két neurofibroma; szeplők jelenléte hónaljban, illetve lágyékhajlatban</i>
Idegrendszeri megjelenés	<i>Opticus glioma</i>
Szemészeti elváltozások	<i>Íriszcsoomó; legalább két íriszhamartoma (Lisch-féle csomó)</i>
Csontelváltozások	például scoliosis, corticalis dysplasia, csontcysták
Genetika	NF-1-jelenlét elsőfokú rokonnál

a nemzetközi rendszerek elemzésére is hangsúlyt fektettünk.

## Anyag és módszer

### BETEGEK

Az NF Magyarország rendszerében jelenleg 225 fő szerepel a nyilvántartásban. A 225 főből 37 fő tartozik az NF Nemzeti Regiszterbe, mely létszám a jövőben folyamatosan emelkedik az adatok bevitelével. A 37 fő nemi eloszlása: 22 nő (60%), 15 férfi (40%); 18 felnőtt (48%; 12 nő és hat férfi) és 19 kiskorú (52%; 10 lány és kilenc fiú) személy.

### A REGISZTERBEN SZEREPLŐ SZAKORVOSI ADATOK

- általános adatok (életkor, testmagasság, testsúly, az nf formája);
- a klinikai diagnózis formája (komplett, inkomplett, forme fruste);
- szimptómák (bőrtünetek, mozgásszervi, szemészeti, cardiovascularis, hormonrendszert érintő, immunológiai, központi idegrendszeri manifesztációk);
- mentális állapot, pszichomotoros fejlődés gyermekek esetén;
- tumormanifesztációk (hisztológia, TNM, grade státusz);
- laboratóriumi adatok, genetikai vizsgálatok eredményei;
- radiológiai leletek (időben követve);
- invazív beavatkozások (időben követve).

### A REGISZTERBEN SZEREPLŐ ÉLETMÓDI ADATOK

Fizikai aktivitás mérése (kérdőíves rendszerrel), amely a betegek átlagos fizikai aktivitását, valamint az életük során folytatott sporttevékenységét méri fel. A kérdőívvel a sportra, rendszeres fizikai aktivitásra irányuló motivációs tényezők megismerésére is lehetőség nyílik. A kérdőív tartalmaz a sportolás, fizikai aktivitás során esetlegesen fellépő kockázati tényezők kiszűrésére irányuló kérdéseket. A fizikai aktivitásra és sportra vonatkozó kérdőív a következő, nemzetközileg validált kérdőívek magyar nyelvű adaptációjára épül: International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)<sup>11, 12</sup>, Exercise Motivations Inventory (EMI)<sup>13–15</sup>, valamint a Lifetime Physical Activity Questionnaire<sup>16</sup>. A felsorolt kérdőívek, valamint az azokkal kapcsolatos validálási tanulmányok a Physical Activity Questionnaire Database-ben (PAQD) érhetők el<sup>17</sup>.

*Táplálkozási felmérés és a tápláltsági állapot*

*szűrése:* A betegek tápláltsági állapotát validált vizsgálati eszközzel (Mini Nutritional Assessment, MNA) mérjük fel<sup>18</sup>. A teljes MNA-kérdőív négy – az antropometriai, az általános, a táplálkozási és a szubjektív megítélésre vonatkozó – részből áll. Az általános kérdések a mozgási képesség, a betegségek, a neuropszichiátriai problémák, az önálló életvitel, a gyógyszeresedés vonatkozásában nyújtanak információt. A többi, tápláltsági állapotot meghatározó módszerrel ellentétben a táplálkozási szokások felvétele részletgazdag: így az étkezések száma és módja, valamint a folyadékfogyasztás, fehérje- és rostbevitel is szerepel a kérdések között. A szubjektív megítélés kérdéskörét az eszköz a tápláltsági és az egészségi állapot önértékelésével számszerűsíti.

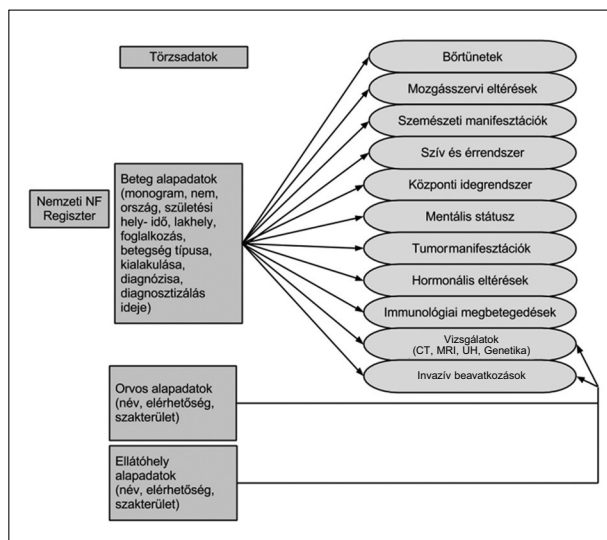
*A személyiség működésével kapcsolatos felmérés:* A személyiséget, illetve a mentális állapotot többféle teszt felvételével mérjük fel. Ennek megfelelően, egyrészt a Beck-depresszióskála magyar nyelvű, rövidített változata, másrészt a szorongás-szintet a *Spielberger* által kifejlesztett STAI kérdőív méri, amelynek magyar standardját *Sipos* és munkatársai készítették el<sup>19, 20</sup>. A módszer kétféle szorongásformát különít el, a tudatos ingerfeldolgozásban szerepet játszó aktuális állapotsszorongást (state), és a szorongás iránti hajlam által meghatározott vonásszorongást (trait). Végezetül, az élettel való elégedettséget a Diener-féle, élettel való elégedettség kérdőívvel, valamint a Berni szubjektív jólét kérdőív segítségével mérjük fel<sup>21, 22</sup>. A betegek hosszú távú céljai az Aspirációs kérdőív alapján vizsgálható, amelyet *Komlósi* és munkatársai validáltak magyar nyelvre<sup>23, 24</sup>. A mérőeszköz az egyén külső és a belső céljait képes feltérképezni és csoportosítani.

## Eredmények

### A NEMZETI NF REGISZTER LÉTREHOZÁSA

A Nemzeti NF Regiszter (NNFR) a neurofibromatózis magyarországi szakértőinek felvetésére 2011-ben jött létre az NF Magyarország szervezésében. A program a betegek finanszírozásával valósult meg, ami hat hónap előkészítő és programozói munkát igényelt.

A szervezési munkákat, illetve a regiszter anyagi hátterének jelentős részét *Bach Rezső* és *Szalontai Erzsébet*, az NF Magyarország alapítói vállalták magukra. Az NNFR létrehozásának a célja 1. az országos, egységes, magas színvonalú NF-es ellátás megteremtésének elősegítése; 2. a szakemberek és kutatók segítése az adatok gyűjtésével, valamint rendszerezésével, illetve 3. statisztikák



**1. ábra.** A Nemzeti NF Regiszter felépítésének sematikus ábrája

készítése adatfeldolgozást biztosító internetalapú rendszerrel.

Az adatgyűjtés a kezelőorvosok által kitöltött adatbekérő íveken, illetve a betegek által beküldött leletek alapján történik, melyet a betegek írásbeli beleegyező nyilatkozatukkal láttak el. 2012-ben a tesztelési tapasztalatok alapján fejlesztették az NNFR-t, ennek anyagi háttérét pályázat és adományok biztosították. Az adatbázis kialakításánál a fő irányvonalakat az NNFR orvosszakmai vezetője határozta meg. Az adatbázis rugalmasan alakítható, az NF tekintetében jelenleg a világon a legteljesebb a kórkép felvitelére alkalmas regiszter.

#### A NEMZETI NF REGISZTER FELÉPÍTÉSE

A regiszter tartalmazza a beteg ellátóorvosának adatait, aki az adatok papíralapú rögzítését is elvégezheti, ellátóhelyének adatait, továbbá a beteg törzsadatait, betegségére vonatkozó szakorvosi adatait. Ezek az adatok időben követve összegződnek (retrospektív adatfelvétel, prospektív követés), így követve a progressziót. A regiszterben továbbá szerepelnek életmódi adatok (lásd előbb), amely lehetőséget ad a klinikai adatokkal történő összehasonlító értékelésre (**1. ábra**).

## Megbeszélés

#### NEM KUTATÁSI CÉLÚ FELHASZNÁLÁS

Regiszterünk alkalmas lehet a neurofibromatózisos betegpopuláción belüli általános és specifikus

következtetések levonására. Külön hangsúlyt kívánunk fektetni a morbiditási jellemzők (mikor manifesztálódik, betegségprogresszió, prognosztikai faktorok kutatása, prognózis felmérése) felderítésére, ezáltal elősegítve a jövőbeni jobb betegtájékoztatást, a kooperáción alapuló orvoslás fejlődését<sup>6</sup>.

Regiszterünk a betegek felé is nyitott, ezáltal betegek számára tájékoztatást kínálunk az NF-kutatás jelenlegi állásáról, az új lehetséges gyógyító eljárásokról, a jelenleg elérhető életminőségjavító gyógyszeres kezelésekről. A regiszter adatait felhasználva tanulmányozhatóak a hazai, NF-ben szenvedő betegcsoport ellátási körülményei, és az adatok ismeretében segíthető a gyógyító személyzet a kórkép mélyebb megismerésében, a betegutak jobb kiválasztásában, a diagnózis felgyorsításában és a multidiszciplináris ellátás javításában. Sarkalatosnak érezzük az adatokból nyert következtetéseink gyors és precíz eljuttatását betegeinkhez, az orvosokhoz és medikusokhoz egyaránt. A tényeken alapuló ellátási rendszer segítséget nyújt az orvosnak a diagnózis felállításától a beteg életútjának követésében, a betegségre jellemző tünetek gyógyszeres kezelésének hatékonyabb finanszírozási rendszerének kidolgozásában, a gyógyászati segéd-eszközök megválasztásában, a genetikai tanácsadás kérdéskörében. A NNFR külön hangsúlyt helyez a gyógytárgyak, rehabilitációs szakemberek bevonására, hiszen az idegrendszert is érintő kórképekben szenvedő gyermekek gyakran fejlődési nehézségekkel néznek szembe, aminek hatékony kezeléséhez elengedhetetlen a szakszemélyzet precíz ismerete a szindróma jelenségeiről.

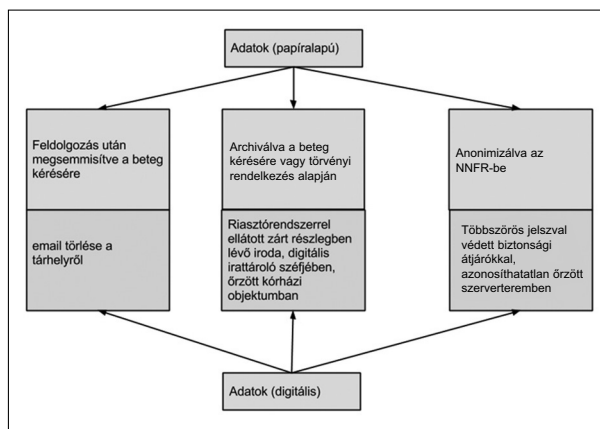
#### KUTATÁSI CÉLÚ REGISZTERFELHASZNÁLÁS

Az NNFR rendszer teljes epidemiológiai térképet képes létrehozni a magyar betegcsoportról, amely tartalmazza a mortalitási, morbiditási adatokat, a földrajzi különbségeket, családi halmozódást, ezáltal realisabb képet lehet kapni a hazai helyzetről. Az NNFR rendszer külön figyelmet szentel a betegek szemszögére, hogyan látják ők ellátási körülményeiket és milyen fejlesztéseket tartanak fontosnak. Az NNFR rendszerrel az NF-kutatók felgyorsíthatóak, az ismeretek szélesíthetők a kórkép etiológiai tényezőiről, hangsúlyt fektetve az esetleges újabb genetikai okok felderítésére, gyógyszer-támadáspontok és lehetséges biológiai terápiás módok feltérképezésére. A regiszterre épülő kutatásokkal alaposabban megismerhető a tünetek manifesztációjának gyakorisága, lehetséges ritka variánsok azonosíthatók, ezáltal segíthető a diagnosztika- ilag legkedvezőbb módszerek gold standardjának beállítása.

A populációs szintű adatok elemzésével a betegség progressziója alaposabban kutatható, valamint tervezhető, hogy a lehetséges beavatkozásra és diagnosztikus eljárásokra milyen időközönként és milyen betegségstádiumban kerüljön sor. Az adatbank lehetőséget kínálhat egyéb társbetegségek populációs szintű kutatására is (például társuló epilepsziászindrómák, tumornövekedés és -regresszió etiológiája).

#### ADATVÉDELEM ÉS ADATKEZELÉSI SZABÁLYOZÁS

Az adatokat a neurofibromatózisban szenvedő betegekről az orvosok gyűjtik, veszik fel, vagy a beteg kérésére, engedélye alapján a szervezet a leletei alapján rögzíti. Az érintettek önkéntesen szolgáltatnak adatot, betegtájékoztató-nyilatkozattal a betegek hozzájárulnak adataik kezeléséhez, feldolgozásához. Az orvosok, adatlap segítségével a regiszterbe küldik feldolgozásra az adatokat, ahol az NF Magyarországgal önkéntes szerződéses jogviszonyban álló személy dolgozza fel az adatkezelő utasítása alapján azokat. Minden szerződés mellékelését képezi a titoktartási nyilatkozat. A papíralapú anyagok (betegtájékoztató-nyilatkozat, leletek) őrzése kórházi objektumban valósul meg. Az objektum 24 órás őrzés alatt áll, az adatkezelési, -őrzési szint zárt, a kórház többi részétől elektronikus ajtó választja el. Az adatkezelési, -őrzési iroda az őrseget riasztó rendszerrel van ellátva, a helyiségben rögzített, elektronikus kódrendszerű, irattároló széf van elhelyezve. A papíralapú betegadatok



**2. ábra.** A Nemzeti NF Regiszter adatfelvételi és adatarchiválási rendszerének sematikus bemutatása

archiválása az irányadó rendelkezéseknek megfelelően történik. A NNFR az adatvédelem, adatkezelési, adattárolási elvárásoknak, szabályoknak maximálisan megfelel (**2. ábra**).

#### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A Nemzeti NF Regiszter létrehozását az Emberi Erőforrások Minisztérium Emberi Erőforrás Támogatáskezelő NEA-TF-12-M-0022 számú pályázata, FŐTÁV Zrt., valamint a Samsung, MOL Zrt., Raiffeisen Bank Zrt. támogatta. Külön köszönet Szalontai Erzsébetnek és a támogató NF-es sors társaknak a regiszter megszületéséhez nyújtott anyagi támogatásért.

## IRODALOM

1. Arts DGT, de Keizer NF, Scheffer GJ. Defining and improving data quality in medical registries: A literature review, case study, and generic framework. J Am Med Inform Assoc 2002;9:600-11.
2. Pronovost P, Angus DC. Using large-scale databases to measure outcomes in critical care. Crit Care Clin 1999; 15:615-31.
3. Rubenfeld GD, Angus DC, Pinsky MR, et al. Outcomes research in critical care: Results of the American Thoracic Society Critical Care Assembly Workshop on Outcomes Research. Am J Respir Crit Care Med 1999;160:358-67.
4. Harlan LC, Hankey BF. The Surveillance, Epidemiology, and End-Results program database as a resource for conducting descriptive epidemiologic and clinical studies. J Clin Oncol 2003;21:2232-3.
5. Butler J, Kalogeropoulos A. Registries and health care quality improvement. J Am Coll Cardiol 2009;54:1290-2.
6. Horváth L. Present and future of the patient registers. Betegregiszterek jelene és jövője. IME 2012;11:1:40-7. [Hungarian]
7. Crawford AH, Schorry EK. Neurofibromatosis update. J Pediatr Orthop 2006;26:413-23.
8. State-of-the-art in 2006 and recommendations of the Rare Diseases Task Force. Centres of Reference for rare diseases in Europe. 2006.
9. [http://www.eurordis.org/IMG/pdf/voice\\_12000\\_patients/EURORDISCARE\\_FULLBOOKr.pdf](http://www.eurordis.org/IMG/pdf/voice_12000_patients/EURORDISCARE_FULLBOOKr.pdf)
10. Kimberly J, Johnson IH, Williams K, Santens R, Mueller NL, Gutmann DH. Development of an international internet-based neurofibromatosis Type 1 Patient registry. Contemporary Clinical Trials 2013;34-2:305-11.
11. Craig C, Marshall AL, Sjöström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc 2003;35:1381-95.
12. Hagstromer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. Public Health Nutr 2006;9:755-62.
13. Ingledew DKI, Markland, D, Medley A. Exercise motives and stages of change. J Health Psychol 1998;3:477-89.

14. *Markland D, Hardy L.* The exercise motivations inventory: Preliminary development and validity of a measure of individuals' reasons for participation in regular physical exercise. *Personality & Individual Differences* 1993;15:289-96.
15. *Markland D, Ingledew DK.* The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised exercise motivations inventory. *Br J Health Psychol* 1997;2:361-76.
16. *Friedenreich CM, Courneya KS, Bryant HE.* The lifetime total physical activity questionnaire: development and reliability. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:266-74.
17. Physical Activity Questionnaire Database.-<http://appliedresearch.cancer.gov/tools/paq/search.html>
18. *Lelovics Zs, Bozóné Kegyes R, Figler M.* Determining the nutritional status of elderly people in the medical praxis. Az idősek tápláltsági állapotának meghatározása a családorvosi praxisban. *Magyar Családorvosok Lapja* 2008;10: 35-8. [Hungarian]
19. *Kasser T, Ryan RM.* A dark side of the American dream: correlates of financial success as a central life aspiration. *J Pers Soc Psychol* 1993;65:410-22.
20. *Kopp M, Skrabski Á, Czákó L.* Recommended methodology for comparing mental hygiene. Összehasonlító mentálhigiénés vizsgálatokhoz ajánlott módszertan. *Végeken* 1990;1:4-24. [Hungarian]
21. *Martos T, Szabó G, Rózsa S.* Psychometric characteristics of the Shortened Aspiration Index in Hungarian sample. Az Aspirációs Index rövidített változatának pszichometria jellemzői hazai mintán. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 2006;7:171-91. [Hungarian]
22. *Sallay H.* Entering the job market: belief in a just world, fairness and well-being of graduation students. In: *Dalbert C, Sallay H* (eds.). *The justice motive in adolescence and young adulthood: origins and consequences.* London: Routledge; 2004. p. 215-31.
23. *Sipos K, Sipos M, Spielberger CD.* The Hungarian version of State-Trait Anxiety Inventory (STAI). A State-Trait Anxiety Inventory (STAI) magyar változata. In: *Mérei F, Szakács F* (szerk.). *Pszichodiagnosztikai Vademecum. Explorációs és biográfiai módszerek, tünetbecslő skálák, kérdőívek. I/2. rész.* Budapest: Tankönyvkiadó; 1998. p. 123-35. [Hungarian]
24. *Komlósi A, Rózsa S, Bérdi M, et al.* Experiences of the application of the Aspiration Index on a Hungarian sample. Az Aspirációs Index hazai alkalmazásával szerzett tapasztalatok. *Magyar Pszichológiai Szemle* 2006;61:237-50. [Hungarian]